

Форма № ДН-7.02.1

Державний вищий навчальний заклад  
«Донецький національний технічний університет»  
Кафедра прикладної математики та інформатики

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор

Леонід Бачурін

2020 р.



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**ОНД 1.03 ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**  
(шифр і назва навчальної дисципліни)

Рівень освіти: другий (магістерський)

Спеціальність: 122 Комп'ютерні науки  
(шифр і назва спеціальності (тей))

Освітня програма: Комп'ютерні науки  
(назва освітньої програми)

Мова навчання: українська

Робоча програма навчальної дисципліни «Тестування програмного забезпечення»  
для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки  
«29» вересня 2020 р. – 2 с.

Розробник: І.В. Ярош, старший викладач кафедри прикладної математики та  
інформатики. *[Signature]*

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри прикладної математики та  
інформатики

Протокол № 11 від «1» лютого 2020 р.

Завідувач кафедри *[Signature]* (Дмитрієва О.А.)

«1» лютого 2020 р.

Схвалено науково-методичною комісією з галузі знань 12 «Інформаційні  
технології»

Протокол № 6 від «7» лютого 2020 р.

Голова *[Signature]* (Башков Є.О.)



### 1. Загальна інформація

Форма навчання	Денна	Заочна
Статус	Обов'язкова	
Обсяг в кредитах ЕКТС	6	—
Обсяг в годинах за навчальним планом, разом:	180	—
в тому числі:		
лекцій:	32	—
практичні заняття:	32	—
лабораторні заняття:	—	—
семінари:	—	—
самостійна робота:	116	—
Форма підсумкового контролю	Екзамен	
Дисципліну викладають	Викладач Ярош Ірина Вікторівна, <a href="https://donntu.edu.ua/knt/pmi,iryna.yarosh@donntu.edu.ua">https://donntu.edu.ua/knt/pmi,iryna.yarosh@donntu.edu.ua</a>	

**Передумови для вивчення дисципліни:** успішному вивченню дисципліни «Тестування програмного забезпечення» сприяє попереднє опанування такими дисциплінами, як «Програмування», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Організація баз даних», «Технологія створення програмних продуктів», «Основи web-програмування», «Сучасні технології програмування», «Операційні системи», «Крос-платформне програмування», «Програмування мобільних та вбудованих пристроїв».

### 2. Мета вивчення навчальної дисципліни «Тестування програмного забезпечення»

**Метою** вивчення навчальної дисципліни є формування системи теоретичних знань і практичних навичок з основ і принципів тестування програмних систем на основі сучасних інформаційних технологій.

#### Компетентності:

- здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями;
- здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій;
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- здатність приймати обґрунтовані рішення;
- здатність оцінювати та підтримувати якість роботи;
- базові знання в галузі інформатики та сучасних інформаційних технологій, необхідних для розробки комп'ютерних програм, баз даних та знань, операційних систем та вебдизайну;

– здатність застосовувати знання структури, функціонування, технічного та програмного забезпечення інтелектуальних та веб-орієнтованих комп'ютерних систем.

#### Програмні результати навчання:

- показати в галузі інформатики та сучасних інформаційних технологій, що включають в себе мови програмування, системи управління базами даних та знань, операційні системи, вебдизайн;
- продемонструвати знання структури, функціонування, технічного та програмного забезпечення інтелектуальних і веб-орієнтованих комп'ютерних систем;
- продемонструвати здатність генерувати нові ідеї та уміння обґрунтування нових інноваційних проектів та просування їх на ринку;
- показати здатність зрозумілого та недвозначного донесення власних висновків, знань та пояснень;
- показати здатність до самостійного вирішення поставлених задач, уміння аргументувати та захищати отримані результати та прийняті рішення.

### 3. Очікувані результати навчання

Результатами опанування дисципліни «Тестування програмного забезпечення» є наявність базових знань із основ тестування: фаз та технології тестування, критеріїв та метрик тестів, особливостей процесу; здобуття навичок зі створення тест-кейсів; отримання досвіду тестування; ознайомлення з внутрішньою організацією процесу тестування та його включенням до загального процесу розробки програмного забезпечення.

Внаслідок вивчення матеріалу навчальної дисципліни студент повинен знати: основи верифікації програмного забезпечення; методи, принципи тестування та відладки, способи їх використання для конкретних проектних рішень; основні рівні та техніки тестування; способи застосування сучасних засобів автоматизації тестування; та вміти: здійснювати тестування програмних засобів/систем: організовувати та проводити ручне та автоматизоване тестування програмного забезпечення; створювати різні види та набори тестів; розробляти документацію, супутню процесу тестування; обробляти та аналізувати результати проведених тестів.

Опанування дисципліною надає базис для подальшого вивчення наступних дисциплін спеціальності.

### 4. Засоби діагностики результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання при опануванні дисципліни «Тестування програмного забезпечення» є:

- екзамен;
- завдання індивідуальної роботи;
- завдання практичних робіт;
- презентації і обговорення результатів виконаних завдань та досліджень.



### 5. Критерії оцінювання результатів навчання

Критерії оцінювання мають формулювати порядок оцінювання під час поточного контролю (за результатами практичних, лабораторних, семінарських занять та виконання індивідуальних або групових завдань) та підсумкового контролю.

Pr1	Pr2	Pr3	Pr4	Pr5	Pr6	Pr7	Pr8	Pr9	Pr10	Pr11	ІР (РР)	Поточний контроль	Екзамен	Максимальний бал
2	3	3	3	3	6	2	3	3	3	1	8	40	60	100

Примітка: Pr1-Pr11 – практичні роботи, ІР (РР) – індивідуальна робота (розрахункова робота)

Відповідність між шкалами встановлюється наступним чином:

Оцінка	
За 100-бальною шкалою	Для екзамену
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

### 6. Програма навчальної дисципліни

#### 6.1. Основні теми дисципліни

**Тема 1.** Загальні положення тестування програмного забезпечення.

**Тема 2.** Процеси розробки та тестування програмного забезпечення.

**Тема 3.** Тестування документації та вимог.

**Тема 4.** Види та напрямки тестування програмного забезпечення.

**Тема 5.** Чек-листи, тест-кейси, набори тест кейсів.

**Тема 6.** Планування та звітність, пов'язані з тестуванням програмного забезпечення.

**Тема 7.** Функціональне тестування програмного забезпечення.

**Тема 8.** Структурне тестування програмного забезпечення.

**Тема 9.** Інші техніки тестування програмного забезпечення.

**Тема 10.** Автоматизація та управління тестуванням програмного забезпечення.

#### 6.2. Темы практичних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин:
		д.ф.н.
1	2	3
1	Практична робота 1: «Дослідження та аналіз існуючих видів тестування програмного забезпечення».	2

1	2	3
2	Практична робота 2: «Дослідження та огляд стандартів, що регламентують процес тестування програмного забезпечення».	2
3	Практична робота 3: «Тестування документації та вимог».	2
4	Практична робота 4: «Ручне тестування програмного забезпечення».	2
5	Практична робота 5: «Автоматизоване тестування програмного забезпечення».	4
6	Практична робота 6: «Тестування користувацького інтерфейсу програмного забезпечення».	4
7	Практична робота 7: «Тестування програмного забезпечення з використанням стратегії «вільне тестування» методу «black box».	4
8	Практична робота 8: «Тестування програмного забезпечення з використанням стратегії «еквівалентне розбиття» методу «black box».	2
9	Практична робота 9: «Тестування програмного забезпечення з використанням стратегії «аналіз граничних значень/умов» методу «black box».	2
10	Практична робота 10: «Структурне тестування логіки програми».	4
11	Практична робота 11: «Дослідження інструментів управління тестуванням програмного забезпечення».	4
Усього годин		32

#### 6.3. Темы лабораторних занять

Робочим навчальним планом лабораторні заняття не передбачені.

#### 6.4. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин:
		д.ф.н.
1	2	3
1	Тема 1. Загальні положення тестування програмного забезпечення.	6
2	Тема 2. Процеси розробки та тестування програмного забезпечення.	8
3	Тема 3. Тестування документації та вимог.	10
4	Тема 4. Види та напрямки тестування програмного забезпечення.	10



1	2	3
5	Тема 5. Чек-листи, тест-кейси, набори тест кейсів.	12
6	Тема 6. Планування та звітність, пов'язані з тестуванням програмного забезпечення.	12
7	Тема 7. Функціональне тестування програмного забезпечення.	14
8	Тема 8. Структурне тестування програмного забезпечення.	12
9	Тема 9. Інші техніки тестування програмного забезпечення.	14
10	Тема 10. Автоматизація та управління тестуванням програмного забезпечення.	8
11	Виконання індивідуальної (розрахункової) роботи	10
Усього годин		116

### 6.5. Індивідуальне завдання

Робочим навчальним планом передбачено виконання індивідуальної (розрахункової) роботи на тему «Тестування веб-орієнтованого програмного забезпечення (вебдодатків/вебсайтів)».

## 7. Література

### 7.1. Основна

1. Сидоров М. О. Якість програмного забезпечення та тестування: Підручник / М.О. Сидоров, М.А. Безверха. – К.: НАУ, 2010. – 282 с.
2. Плаксин М. А. Тестирование и отладка программ для профессионалов будущих и настоящих / М. А. Плаксин. – М.: Лаборатория знаний, 2020. – 170 с.
3. Криспин Л. Гибкое тестирование: практическое руководство для тестировщиков ПО и гибких команд / Л. Криспин, Д. Грегори. – М.: Вильямс, 2010. – 464 с.
4. Майерс Г. Искусство тестирования программ / Г. Майерс, Т. Баджетт, К. Сандлер. – М.: Диалектика, 2012. – 272 с.
5. Верификация программного обеспечения / Сеницын С. В., Налютин Н. Ю. – 2-е изд. – М.: Интуит, 2016. – 445 с.
6. Тамре Л. Введение в тестирование программного обеспечения / Л. Тамре. – М.: Вильямс, 2003. – 368 с.
7. Куликов С. С. Тестирование программного обеспечения. Базовый курс. – 2-е издание. – Минск: ЕРАМ Systems, 2020. – 300 с.

### 7.2. Додаткова (допоміжна)

1. Липаев В. В. Качество программных средств / В. В. Липаев. – М.: Янус-К, 2012. – 399 с.

2. Уиттакер Дж. Как тестирует Google / Дж. Уиттакер, Дж. Арбон, Дж. Каролло. – СПб.: Питер, 2014. – 320 с.
3. Рэшка Дж. Тестирование программного обеспечения / Дж. Рэшка, Э. Дастин, Дж. Пол. – М.: Лори, 2012. – 568 с.
4. Ошеров Р. Искусство автономного тестирования с примерами на C# / А. А. Слинкин. – 2-е изд., пер. с англ. – М.: ДМК Пресс, 2014. – 360 с.
5. Котляров В. П. Основы тестирования программного обеспечения / В. П. Котляров. – 2-е изд. – М.: Интуит, 2016. – 348 с.
6. Бахтизин В. В. и др. Автоматизация тестирования программного обеспечения / В. В. Бахтизин. – Минск: БГУИР, 2012. – 72 с.
7. Основные методы тестирования программного обеспечения / Дворянкин А. М., Ерофеев А. А., Аникин А. В.. – Волгоград: ВолгГТУ, 2015. – 120 с.
8. Тестирование программного обеспечения / Куликов С. С., Данилова Г. В., Смолякова О. Г., Меженная М. М. – Минск: Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, 2019. – 276 с.
9. Основы тестирования программного обеспечения / Пероцкая В. Н., Градусов Д. А. – Владимир: ВлГУ, 2017. – 100 с.
10. Jonathan Rasmusson. The Way of the Web Tester. A Beginner's Guide to Automating Tests / J. Rasmusson// Pragmatic Bookshelf. – 2016. – 258 p.
11. Якість програмного забезпечення та тестування: Навчальний посібник / О. Є. Білас. – Львів: Нац. ун-т «Львів. політехніка», 2011. – 214 с.

### 7.3. Методична

1. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Тестування програмного забезпечення» (у розробці).
2. Методичні вказівки до виконання індивідуальної роботи з дисципліни «Тестування програмного забезпечення» (у розробці).

### 8. Інформаційні ресурси

1. Тестування програмного забезпечення [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Тестування\\_програмного\\_забезпечення](https://uk.wikipedia.org/wiki/Тестування_програмного_забезпечення).
2. Про Тестинг – Тестирование Программного Обеспечения [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://software-testing.ru/>.
3. Винниченко И. Автоматизация процессов тестирования [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://www.studmed.ru/view/vinnichenko-iv-avtomatizaciya-processov-testirovaniya\\_db0467cb7bd.html](https://www.studmed.ru/view/vinnichenko-iv-avtomatizaciya-processov-testirovaniya_db0467cb7bd.html).
4. Золотов Д. Основы тестирования программного обеспечения [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://intuit.ru/studies/courses/%2048/48/info>.
5. Налютин Н., Сеницын С. Верификация программного обеспечения [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://intuit.ru/studies/courses/1040/%20209/info>.